

**MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE LA  
PATENTE DE INVENCION**

**SOBRE :**

**"PROCESO PARA LA FABRICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE APERTURA FÁCIL PARA ENVASES CON COSTURA LONGITUDINAL TIPO "FLOW PACK" O LO SIMILAR, DISPOSITIVO DE APERTURA OBTENIDO Y ENVASE QUE LO UTILIZA"**

**SOLICITADA POR :**

**CELOMAT ETIQUETAS ESPECIALES S.A.**

**CON DOMICILIO EN :**

**(ARGENTINA)**

**POR EL PLAZO DE ..... VEINTE AÑOS**

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de apertura fácil para envases con costura longitudinal y cierre transversal tipo "Flow Pack" o lo similar, un dispositivo de apertura obtenido por dicho procedimiento y el envase que lo utiliza.

Más específicamente se refiere a un procedimiento para insertar una tira de desprendimiento o apertura fácil en envases con costura longitudinal y cierre transversal que por las características de fabricación de los mismos en la actualidad, dicha apertura se realiza por desgarro con riesgo de desparramo del producto envasado y posterior destrucción del envase. Podríamos decir que las técnicas de fabricación de envases se dividen en envases con y sin costura longitudinal y cierre transversal. Los primeros son los llamados envases tipo "Flow Pack" y los segundos los llamados "portafolio" y/o envolventes.

Los envases tipo portafolio se producen a partir del movimiento en la dirección de máquina de la película de envase ya impresa siendo dicha impresión generalmente legible en la dirección perpendicular al movimiento de la película. El producto a envasar llega a la película en forma perpendicular al movimiento de la misma, soportado mediante discos en ambos extremos. Al mismo tiempo se incorpora a dicha película y en forma longitudinal, una tira de desprendimiento o de apertura

fácil (también llamada “Abre Fácil” ó “Easy Open”) mediante un cabezal aplicador. La tira de desprendimiento viene en una bobina que mientras se va desenrollando en forma continua, se fija por medio de adhesivo sobre la cara interna de la película de envase en una región cercana a uno de los extremos del producto a envasar. Dicha tira posee una longitud relativa al envase que generalmente no excede los 15 cm y uno de sus extremos queda expuesto mediante incisiones laterales para que en forma manual se proceda al desprendimiento de la misma y permitir el acceso al producto envasado.

Este tipo de máquinas poseen cilindros que ajustan la zona donde se va a depositar dicha tira desprendible aunque de relativa precisión, por lo que generalmente se producen desfasajes que afectan el buen funcionamiento de dicha tira. También, durante el procedimiento de conformación del envase puede no coincidir el extremo libre para desgarro de dicha tira con la circunferencia que debe describir la misma. En consecuencia al no cerrarse sobre sí misma se genera un desgarro desprolijo. En algunos casos dicha tira ni siquiera está donde debería estar. Como hemos mencionado, una vez conformado el envase con su tira de desprendimiento incorporada se deja un extremo libre de tipo frangible para producir la apertura del mismo. Este extremo libre no vinculado al resto del envase se genera mediante al menos un corte en uno de los lados de la tira. En el caso de

tener dos cortes a ambos lados, los mismos pueden no ser simétricos por problemas de sincronización lo cual dificulta aún más una apertura prolija. Si esto sucede se deberá aplicar mayor fuerza que la requerida para la apertura lo que la hace violenta y de alto riesgo para el producto y la integridad del envase.

Este tipo de envases utiliza adhesivo termoadesivo para sellar los extremos por lo que también se puede dañar el producto a consumir debido a la presión de los discos y a la temperatura aplicada, como por ejemplo el caso de los paquetes de galletitas, donde la primera y la última generalmente están dañadas.

Los efectos no deseados obtenibles con la técnica envolvente o portafolio, más su cierre hermético han motivado la aparición y cada vez más frecuente uso de envases tipo "Flow Pack" los que por su característica de envasamiento transversal no podían contar hasta hoy con un dispositivo de apertura fácil. Existen dos tipos de envases Flow Pack, los generados horizontalmente y los generados verticalmente también llamados bolsas.

En el envasado horizontal el producto se posiciona sobre la película ya impresa que va a conformar el envase en dirección paralela a la impresión legible, por lo cual debe ingresar paralelamente a la dirección de máquina; lo que implica

perpendicularidad con respecto al caso de los envases fabricados longitudinalmente (o "portafolio") mencionados anteriormente. La película se cierra sobre sí misma en alguna de las caras del envase, produciendo un pliegue o costura longitudinal que se sella térmicamente. Lo mismo sucede en los extremos. Debido a las características de fabricación de este tipo de envase la aplicación de una tira de desprendimiento continuo y en la dirección de máquina como en el caso de los envases de fabricación longitudinal posee diversos inconvenientes como ser:

- Emplearía una mayor longitud de tira con el consecuente aumento de costos.
- Interferiría en las regiones de sellado térmico dificultando el mismo actuando como un factor de posible contaminación.
- Expondría la totalidad del producto envasado sin posibilidad de ser nuevamente cerrado con la consecuente degradación del mismo.

En el caso de los envases "Flow Pack" verticales o tipo bolsa (llenados gravimétricamente o volumétricamente) el procedimiento varía porque no es

continuo. La intermitencia del mismo se debe a que se debe sellar uno de los extremos del envase y generar la costura longitudinal para que al caer el producto por acción de la gravedad quede confinado en el mismo. Posteriormente se sella el otro extremo (por donde ingresó el producto) generando así la base para el próximo envase. La inclusión de una tira de desprendimiento tampoco ha sido utilizada debido a los problemas previamente expuestos con respecto al procedimiento convencional de inserción de dichas tiras.

Por lo tanto y de acuerdo a lo expuesto no se conocen a la fecha procedimientos de inclusión de tiras de desprendimiento (también llamado "abre fácil") en envases con costura longitudinal y cierre transversal comúnmente llamados "Flow Pack"

En base a lo expuesto se evidencia la necesidad de desarrollar un procedimiento de fabricación de una apertura fácil para este tipo de envases, ya que en la actualidad se abren solamente por desgarro de uno de sus extremos o a través de la costura longitudinal (que puede ubicarse en cualquier lugar del envase) y que en la mayoría de los casos genera el desparramo del producto por la fuerza que implica vencer el termo-sellado, y en algunos casos también la destrucción del envase.

Otro de los problemas aún no resuelto es el cierre posterior a la apertura de los envases. Generalmente una vez abiertos, éstos se cierran mediante una banda elástica, un broche, un clip o cualquier otro elemento prensil. Es conocido que en los productos alimenticios con alto tenor graso se produce una rápida oxidación que produce la llamada "humedad" (y posible enranciamiento) de los mismos dejando de ser crocantes y frescos. En el caso de los envases tipo Flow Pack este inconveniente se potencia puesto que como en la mayoría de los casos el envase queda en muy mal estado luego de su apertura manual y es muy difícil reconstruirlo para cerrarlo por alguno de los medios mencionados. Existe entonces la necesidad de abrir estos envases en forma no traumática y posteriormente cerrarlos de manera tal que puedan conservarse frescos los productos en ellos envasados.

Otro inconveniente surge en el caso de las promociones o envases económicos de cualquier tipo que incluyen más de un producto a la vez. En el caso de querer envolver, por ejemplo, tres paquetes de galletitas para una promoción forzosamente debe haber un doble envasado. Primero cada producto en forma individual y posteriormente el agrupamiento de los mismos en un solo envase ya sea a través de una película envolvente de polietileno sellado o en una caja cerrada. Esto es así debido a que los inconvenientes mencionados respecto a la destrucción

de los envases con costura longitudinal se agravan aún más en este caso ya que si no existiesen envases individuales en el interior del envase colectivo quedarían expuestos muchos productos que en caso de destrucción del mismo al producirse el desgarro, el desparramo sería importante. Además el costo de este doble envasado es tal que en la mayoría de los casos las promociones no cumplen las expectativas u objetivos.

Es por tanto el objeto de la presente invención un procedimiento para la inserción de una tira de desprendimiento o "abre fácil" para envases con costura longitudinal y cierre transversal de fabricación horizontal o vertical tipo Flow Pack o lo similar.

Otro objetivo es que dicha tira de desprendimiento sea fácilmente desprendible.

Aún otro objetivo es que el procedimiento de apertura no haga peligrar la integridad del envase.

Aún otro objetivo es que el procedimiento de inclusión de la tira de desprendimiento no aumente los costos.



Aún otro objetivo de invención es proveer un cierre fácil para los envases con costura longitudinal y cierre transversal.

La invención será mejor comprendida referida a los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra una máquina envasadora longitudinal o envolvedora.

La figura 2 muestra una máquina envasadora tipo Flow Pack horizontal con la inclusión del objeto de la presente invención.

La figura 3 muestra una máquina envasadora tipo Flow Pack vertical o tipo bolsa con la inclusión del objeto de la presente invención.

La figura 4 A a C muestran una secuencia de apertura fácil dispuesta con el extremo libre de la tira de desprendimiento ubicado en la costura longitudinal de los envases tipo Flow Pack.

Las figuras 5 A a F muestran una secuencia de apertura y cierre fácil cuando el extremo de la tira de desprendimiento no está dispuesta en la costura longitudinal de los envases tipo Flow Pack.

### Descripción detallada de la invención

Como se puede observar en la Figura 1 referida a máquinas envasadoras del tipo longitudinal (envolvente o portafolio), la película de envase (1) sobre la que se deposita el producto a envasar (2) se traslada con la cara impresa (3) hacia abajo y legible perpendicularmente a la dirección de máquina. El producto a envasar ingresa por uno de los laterales a través de una cinta transportadora (4) en forma perpendicular a la dirección de máquina, según indican las flechas. En este procedimiento se incorpora una tira desprendible (5) que se adhiere sobre la cara interna (no impresa) (6) de la película de envase (1). Esta tira desprendible se va desenrollando de la bobina (8) que la contiene en forma continua para, luego del corte final, rodear el envase (7) en todo su perímetro. Su longitud final es en la mayoría de los casos no mayor a los 15 cm. Esto depende lógicamente del producto a envasar.

En la Figura 2 se observa cómo se producen los envases Flow Pack horizontales. La película de envase (1) se traslada con la cara impresa (3) hacia arriba y generalmente legible paralelamente a la dirección de máquina, según indican las flechas. En una determinada etapa del trayecto se incorpora, en la misma dirección de máquina, el producto (2) a envasar. Posteriormente se pliega la película de

envase (1) envolviendo el producto (2) y se genera una costura longitudinal (12) que preferentemente se ubica en la zona central del envase la que es sellada térmicamente o en frío. Lo mismo sucede con los extremos del envase (9) que son prensados, sellados térmicamente o en frío y cortados. De esta manera el procedimiento evita que entren en contacto con el producto (2) a consumir elementos mecánicos que pongan en riesgo la integridad del mismo. De incorporar el procedimiento una bobina (8) que contenga una tira (5) como la descrita en la Figura 1 que se desenrolle en forma continua y cuya tira de desprendimiento (5) se adhiera a la cara interna del envase (3), se generaría una región de apertura no deseada que expondría todo el producto y además debería atravesar zonas que son selladas con lo cual podría deteriorarse el producto (2).

En la Figura 2 se observa una bobina (8) con un portador siliconado o "liner" plástico enrollado (10) que posee tiras de desprendimiento (5) de una longitud no mayor que el ancho de la película de envase (1), objeto de la presente invención. Dicha tira (5) está adhesivada sobre su cara impresa llamado este procedimiento de "impresión ocluida". La intención de ocluir las tintas se debe al requerimiento de no exponer la cara impresa al contenido del envase (7).

El portador siliconado (10) se troquela y mediante un cabezal aplicador (no

mostrado en la figura), se aplican las tiras de desprendimiento (5) sobre la cara interna de la película de envase (1) en forma continua a registro.

Dichas tiras (5) deben poseer un espesor y rigidez suficientes para que una vez iniciado el corte, el posterior desgarro del material acompañe el desprendimiento de las mismas.

Como habíamos mencionado, estas tiras de desprendimiento (5) están ubicadas a lo ancho del portador siliconado (10) que las soporta, esto quiere decir que se van a ir depositando en forma transversal a la dirección de máquina y perpendicular a la impresión legible de la película de envase (1). La región de desgarro (17 Figs. 5 y 6) puede generarse sobre una sola de las caras del envase (7) o sobre todas (con desprendimiento total de la porción de envase por encima de dicha tira). El hecho de que la región de desgarro (17 Figs. 5 y 6) no sea el perímetro total del envase (7), permite que se pueda utilizar un elemento de abre/cierre fácil (11 Figs. 3 y 5) que permite cerrar dicho envase (7) para su uso posterior y conservar así el producto a consumir. Este elemento de abre/cierre fácil (11 Figs. 3 y 5) puede venir tanto adhesivado sobre una de las caras de dicho envase (7) como dentro de dicho envase (7) como etiqueta autoadhesiva.

Dicha tira desprendible (5) puede posicionarse en cualquier parte del envase (7). Todo dependerá del tipo de producto a consumir. En el caso de pañuelos descartables podría insertarse en la mitad del envase (7), pero en el caso de galletitas convendría cerca de uno de los extremos (9). La aplicación se realiza mediante un cabezal aplicador estándar a registro conocido del arte que por medio de la lectura óptica de un elemento de referencia en la película de envase (1) (no provisto en la figura) le indica dónde debe adhesivar dicha tira desprendible (5).

El registro óptico es mucho más preciso que los dispositivos mecánicos en relación con el problema del desfasaje ya mencionado, con lo cual se solucionan también los problemas de desgarro asociados. El lugar donde se desea adhesivar dicha tira (5) es previamente ingresado manualmente a la lógica de control (PLC) de la línea de producción que a su vez le transmite la información ingresada al lector óptico que a su vez activa el cabezal aplicador cuando dicha tira (5) debe ser aplicada a la película de envase (1).

En la Figura 3 se observa una máquina envasadora para envases Flow Pack verticales también llamados bolsas (7). En este procedimiento la gravedad juega un papel importante. La película (1) se traslada en forma vertical (ver flecha) generando primero un envase (7) con costura longitudinal (12) generada por

medio de mordazas longitudinales (22), un extremo inferior sellado (13) generado a través de mordazas transversales (23) y un extremo superior (14) originalmente abierto a través de un hombro conformador (21'). A través del mismo ingresa el producto a envasar, el cual es dosificado a través de la tolva (21) de manera gravimétrica o volumétrica. El posterior sellado térmico de dicho extremo superior (14) por acción de las mordazas transversales (23) pasa a conformar el extremo inferior (13) de la siguiente bolsa y así sucesivamente. Este procedimiento no es continuo puesto que se debe esperar a que se llene el envase (7) para pasar al siguiente. El objeto de la presente invención participa en el procedimiento de envasado a través de la ya descrita bobina (8) que posee un portador siliconado o "liner" plástico (10) que soporta las tiras de desprendimiento (5), las que mediante una cabezal aplicador (no mostrado en la figura) se van adhiriendo transversalmente a la lámina de envase (1) y a registro con un corte pasante (18) generado por el dispositivo de corte iniciador (24). Posteriormente se adhiere, también a registro y sobre la región de dicho corte (18), el elemento de abre/cierre fácil (11) mediante otro cabezal aplicador (tampoco mostrado).

En las Figuras 4 A a C se observa un ejemplo de secuencia de apertura para los envases Flow Pack desde la costura longitudinal. Hay dos pequeñas incisiones (15) en dicha costura (12) donde se encuentra ubicado uno de los extremos (16)

de la tira de desprendimiento (5) para ser asido fácilmente y generar la región de desgarro (17), puesto que, como es conocido, dicha costura longitudinal (12) no está vinculada al envase (7) y es de movimiento libre. Podría requerirse que la tira de desprendimiento (5) estuviese ubicada sobre la cara que no es afectada por la costura (12) o que la longitud deseada de la tira no llegue a tocar la costura, ejemplo que será descrito en la siguiente Figura.

En los casos donde uno de los extremos de la tira de desprendimiento (5) no está posicionado sobre la costura (12) y en consecuencia no puede ser asido fácilmente sino por medio de un rasgado previo, se torna vital la inclusión de un elemento que facilite dicha tarea (Figuras 5 A a F). Dicho elemento debería estar vinculado directamente a dicho extremo de la tira de desprendimiento (5) y a la región de corte pasante (18) para generar la región de desgarro (17). Este elemento debe poseer características autoadhesivas en una porción de su superficie para establecer dicha vinculación y no adhesivas sobre la otra porción para ser fácilmente asido, tal como sucedía en el caso del extremo libre (16) de la tira de desprendimiento (5) descrito en la Figura 4 A. Este elemento previamente mencionado y llamado de abre/cierre fácil (11) será descrito a continuación.

Como se observa en la secuencia de Figuras 5 A a F y para la mejor conservación

de los productos que un envase (7) contiene, podría utilizarse un elemento de abre/cierre fácil (11) sobre una de sus caras (19) con la porción de superficie que está adherida obstruyendo dicha zona de corte pasante (Fig. 5B referencia 18) y uno de los extremos de la tira desprendible (5). La otra porción de superficie de dicho elemento de abre/cierre fácil (11) no está adhesivada para ser asida fácilmente por el consumidor final (Fig. 5 A) e iniciar la región de desgarro (17). Iniciada dicha región de desgarro (17) (Fig. 5B), ésta se va extendiendo hacia uno de los costados del envase 7 (Fig. 5C) y a su vez va generando una solapa superior (20). Finalizada la apertura del envase (7) (Fig. 5D), dicha solapa superior (20) se pliega sobre sí misma (5E) y por sobre la región de desgarro (17) para fijarse sobre una de las caras del envase (7) (Fig. 5F) utilizando dicho elemento de abre/cierre fácil (11) previamente desprendido de la tira de desprendimiento (5).

Por último cabe destacar que la aplicación de la tiras de desprendimiento (5) sobre la cara interna de la película (3) del envase (7) puede hacerse en línea en tiempo real a través de una bobina (8) que se va desenrollando a medida que se construyen los envases (7) o fuera de línea, en cuyo caso la película del envase (1) ya queda dispuesta para ser incorporada posteriormente al procedimiento de envasado con las tiras (5) incluidas. Este último caso comprende desenrollar toda la bobina (8), aplicar las tiras (5) a intervalos controlados por lectura óptica y/o



mecánica y finalmente volver a enrollar dicha bobina (8).

Si bien se ha descripto la presente invención en relación con una forma de realización específica, todas aquellas personas idóneas en el arte entenderán que podrán realizarse diversos cambios y que podrán sustituirse equivalentes sin por ello apartarse del verdadero alcance y espíritu de la invención. De manera adicional, podrán realizarse muchas modificaciones para adaptar una situación, un material, una composición de materias, uno o más pasos del procedimiento particulares al objeto, el espíritu o el alcance de la presente invención. Todas estas modificaciones tienen por objeto estar comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones que se adjuntan a la presente.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo de apertura fácil para envases con costura longitudinal y cierre transversal tipo "Flow Pack" o lo similar de conformación horizontal o vertical, con una tira desprendible aplicada a registro en la cara interna de la película de envase mediante un cabezal aplicador para ser asida manualmente y producir el desgarro de dichos envases, caracterizado porque comprende las etapas de:
  - aplicar dicha tira en forma transversal al sentido de la dirección de máquina sobre la cara interna de la película de envase, y
  - generar un corte en al menos uno de los extremos de dicha tira desprendible para generar una región de desgarro.
2. Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque dicha región de desgarro genera una solapa superior entre dicha región de desgarro y dicho cierre transversal más cercano.
3. Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque dicho

corte se lleva a cabo mediante al menos una incisión paralela a la tira de desprendimiento y sobre la costura longitudinal.

4.Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque dicho corte se lleva a cabo mediante un corte pasante en uno de los extremos de la tira de desprendimiento, estando ambos vinculados a un elemento de abre/cierre fácil que bloquea dicho corte pasante y dicho extremo de dicha tira de desprendimiento.

5.Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 4, caracterizado porque la porción de superficie de dicho elemento de abre/cierre fácil que bloquea dicho corte pasante y dicho extremo de dicha tira de desprendimiento es autoadhesiva y repegable.

6 Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 4, caracterizado porque la porción de superficie asible por el consumidor de dicho elemento de abre/cierre fácil está libre de adhesivo.

7.Procedimiento de acuerdo a las reivindicaciones 2 y 4, caracterizado porque dicha solapa superior se pliega sobre sí misma y por sobre la región de desgarro vinculándose a una de las caras de dicho envase a través de la porción de superficie

autoadhesiva de dicho elemento de abre/cierre fácil (para generar el cierre del mismo).

8. Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque dicha tira desprendible se aplica en la película de envase fuera de la línea de producción del envase.

9. Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque dicha tira desprendible se aplica en la película de envase en la línea de producción del envase.

10. Procedimiento de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque dicha aplicación a registro en la cara interna de dicho envase comprende los pasos de:

- ingresar a la lógica de control la posición que va a tener dicha tira de desprendimiento en dicho envase,
- leer ópticamente el registro de dicha película de envase en movimiento,
- transmitir la información a dicho cabezal aplicador de dicha tira de

desprendimiento,

- desprender mediante dicho cabezal aplicador dicha tira de desprendimiento del dicho material siliconado que la soporta,
- aplicar mediante dicho cabezal aplicador dicha tira de desprendimiento sobre dicha cara interna de dicha película de envase.

11. Dispositivo de apertura fácil para envases con costura longitudinal y cierre transversal tipo "Flow Pack" o lo similar, de por lo menos dos caras, una frontal y otra posterior conformados horizontal o verticalmente, que posee una tira de desprendimiento con una de sus caras impresa obtenida por el procedimiento de la reivindicación 1, caracterizado porque sobre la cara interna de al menos una de dichas caras de dicho envase se aplica en forma transversal a la dirección de máquina dicha tira de desprendimiento de longitud relativa al ancho del envase, que define a su vez una región de desgarro en dicho envase.

12. Dispositivo de apertura fácil de acuerdo a la reivindicación 11, caracterizado porque dicha cara impresa de dicha tira de desprendimiento (impresión ocluida) se vincula por adhesivado a dicha cara interna de dicha película de envase.

13. Dispositivo de apertura fácil de acuerdo a la reivindicación 11, caracterizado porque dicha tira de desprendimiento tiene uno de sus extremos ubicado en dicha costura longitudinal sobre la que se practica al menos una incisión paralela a dicha tira de desprendimiento (para facilitar el desgarro de la película de envase).
14. Dispositivo de apertura fácil de acuerdo a la reivindicación 11, caracterizado porque dicha tira de desprendimiento tiene al menos uno de sus extremos posicionado en una región donde hay un corte pasante y estando ambos vinculados a su vez a un elemento de abre/cierre fácil que bloquea dicho corte pasante y dicho extremo de dicha tira de desprendimiento (para facilitar el desgarro de dicha tira de desprendimiento).
15. Dispositivo de apertura fácil de acuerdo a la reivindicación 11, caracterizado porque dicha región de desgarro determina una solapa superior entre dicha región de desgarro y dicho cierre transversal más cercano.
16. Dispositivo de apertura fácil de acuerdo a las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado porque dicha solapa superior se pliega sobre sí misma y por sobre la región de desgarro vinculándose a una de las caras de dicho envase a través de la porción de superficie autoadhesiva de dicho elemento de abre/cierre fácil (para

producir el cierre del mismo).

17. Envases que poseen costura longitudinal y cierre transversal conformados horizontal o verticalmente caracterizados porque poseen el dispositivo de apertura fácil de las cláusulas 11 a 16.

## RESUMEN

Procedimiento para la fabricación de un dispositivo de apertura fácil para envases con costura longitudinal y cierre transversal tipo "Flow Pack" o lo similar de conformación horizontal o vertical, con una tira desprendible aplicada a registro en la cara interna de la película de envase mediante un cabezal aplicador para ser asida manualmente y producir el desgarro de dichos envases, que comprende las etapas de:

- aplicar dicha tira en forma transversal al sentido de la dirección de máquina sobre la cara interna de la película de envase, y
- generar un corte en al menos uno de los extremos de dicha tira desprendible para generar una región de desgarro.

También se divulgan un dispositivo de apertura fácil para envases producido con el procedimiento y envases producidos con el mismo